

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 3223761 C2

⑤ Int. Cl. 2:
E21 C 35/18

② Aktenzeichen: P 32 23 761.8-24
⑦ Anmeldetag: 25. 6. 82
④ Offenlegungstag: 28. 12. 83
⑥ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 2. 8. 84

DE 3223761 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

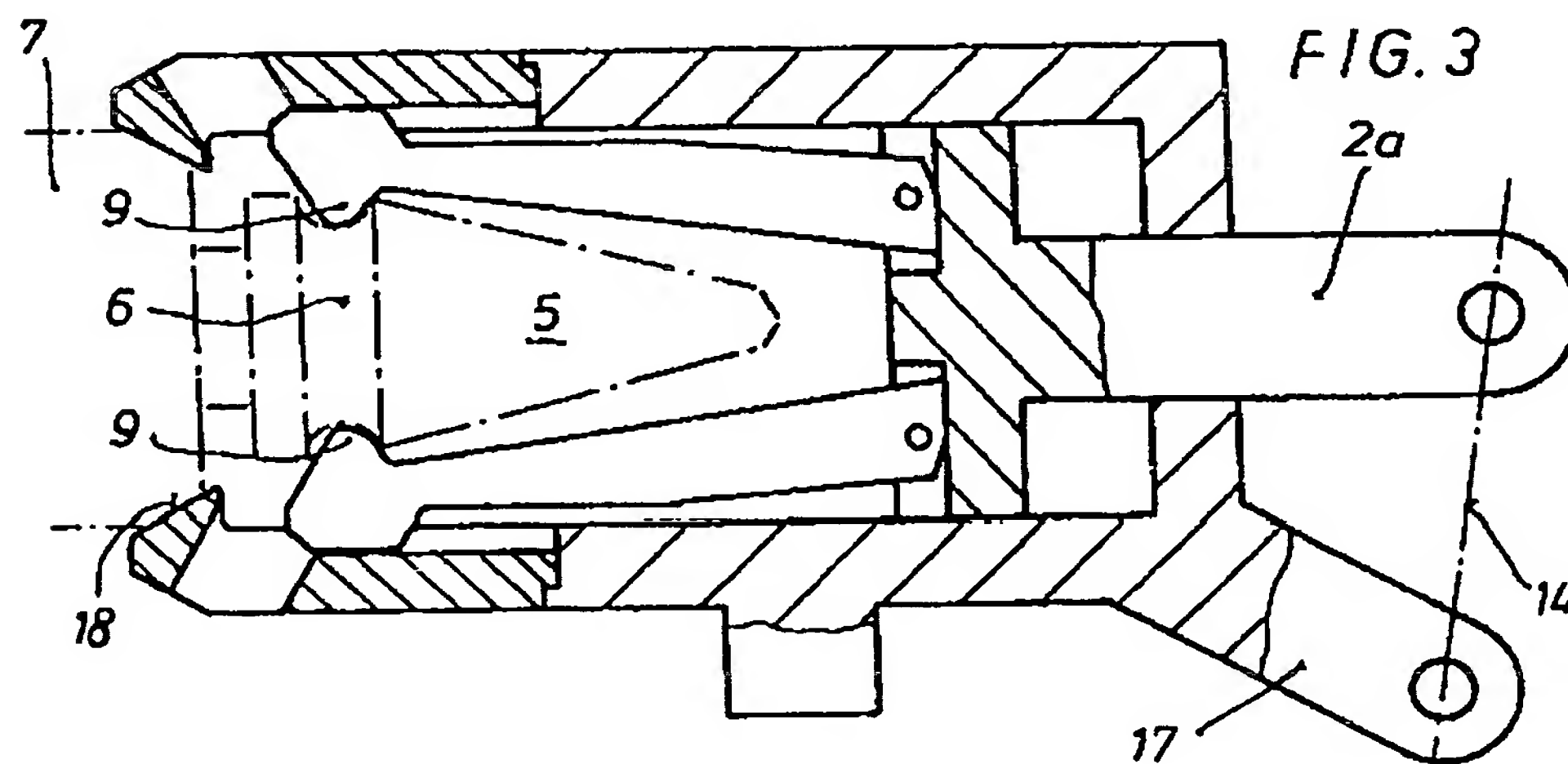
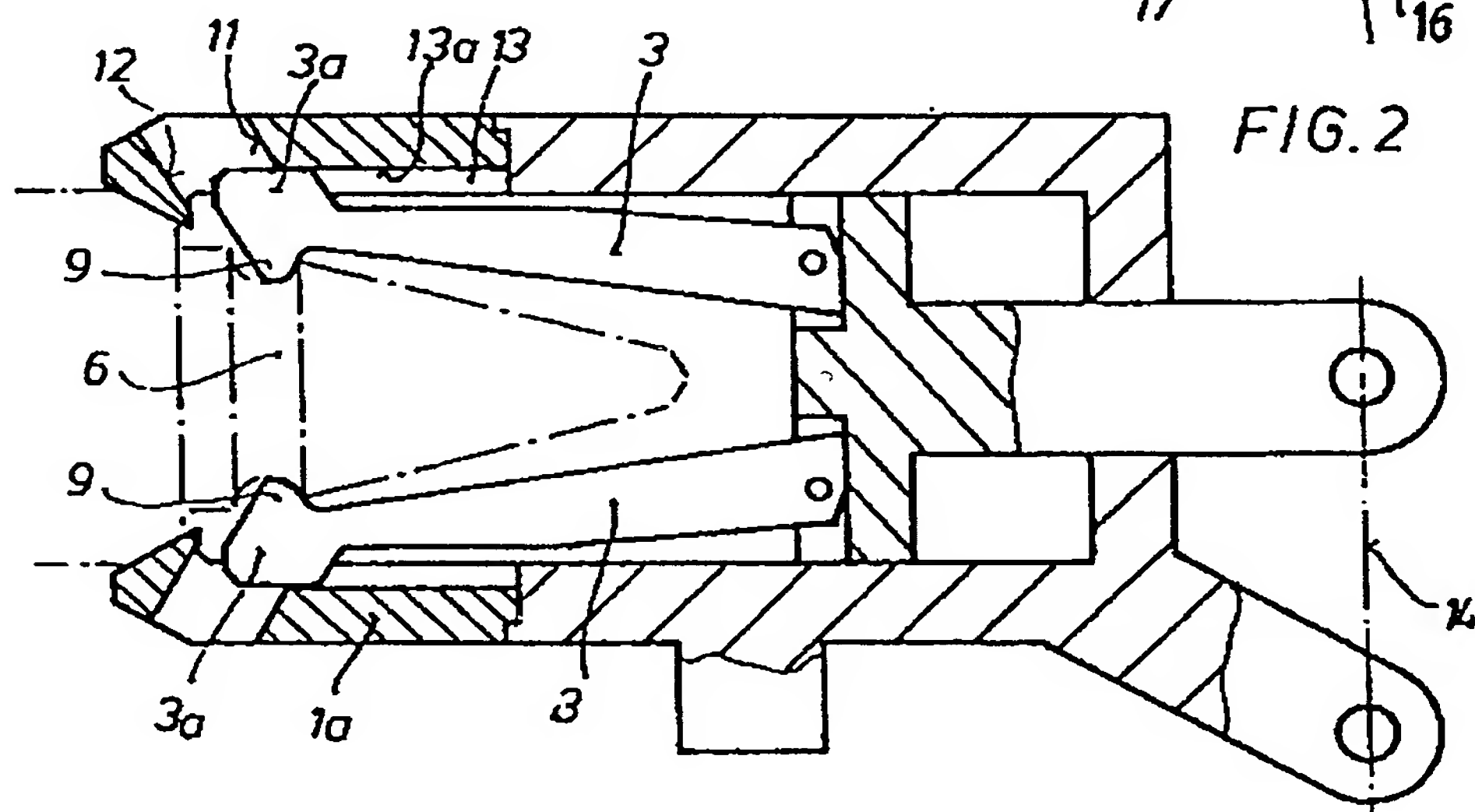
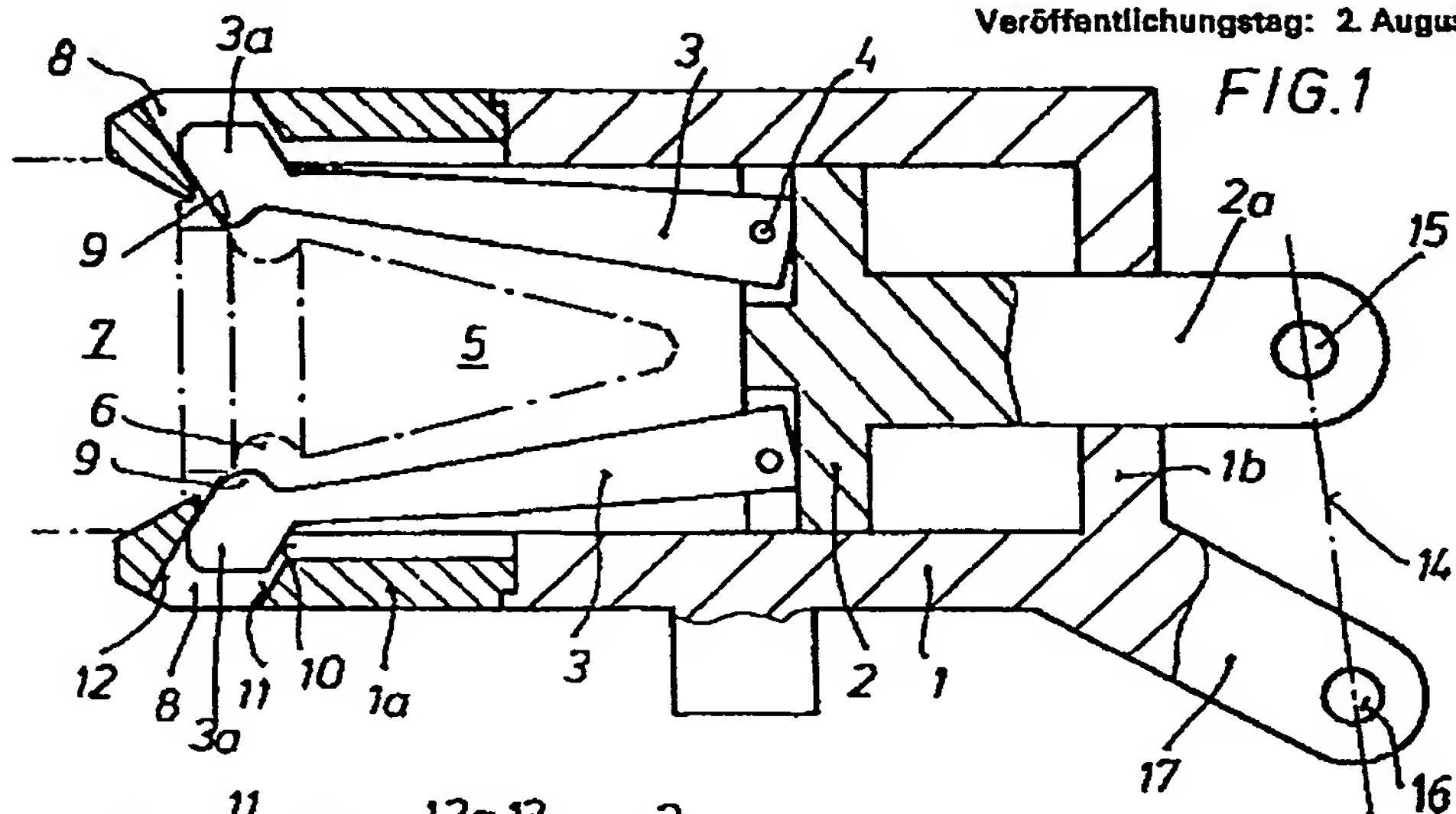
⑦ Patentinhaber:
Preinfalk, Wolfgang, 6803 Sulzbach, DE

⑦ Erfinder:
gleich Patentinhaber

⑤ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:
NICHTS-ERMITTELT

⑤ Abziehwerkzeug für Schrämmeißel

DE 3223761 C2



Patentansprüche:

1. Abziehwerkzeug für Schrämmeißel, die mit einer Ringnut versehen sind, gekennzeichnet durch ein längliches, an einer Stirnseite offenes Gehäuse (1, 1a) und ein in dem Gehäuse kolbenartig geführtes Gleitstück (2) mit mindestens drei in verschiedenen Radialebenen schwenkbar gehaltenen Abziehlöppeln (3) und mit einer durch den Boden (1b) des Gehäuses hindurchgeführten Zugstange (2a), wobei die freien Enden der Abziehlöppel mit nach innen weisenden Greifnocken (9) zum Eingriff in die Ringnut (6) des Schrämmeißels (5) und mit nach außen weisenden Steuernocken (3a) versehen sind, denen umfangsverteilte Öffnungen (8) im Gehäuse nahe dessen offenem Ende zugeordnet sind, die mit in Abziehrichtung schräg nach innen geneigten Auflaufflächen (11) für die Steuernocken versehen sind derart, daß bei Zug an der Zugstange (2a) die Abziehlöppel mit ihren Greifnocken in die Ringnut des Schrämmeißels eintreten und über den Abziehweg durch Anschlag der Steuernocken am Gehäuse-Inneren (13a) in der Ringnut verbleibend gesichert sind, und gekennzeichnet ferner durch eine an der Zugstange angreifende Betätigungsvorrichtung (14), die sich an dem Gehäuse abstützt, das am offenen Ende mit einer Stützfläche (18) versehen ist, über die die beim Abziehen des Schrämmeißels vom Gehäuse übertragene Reaktionskraft sich an dem Schrämmerwerkzeug abstützt.

2. Abziehwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuernocken (3a) der Abziehlöppel (3) in von den umfangsverteilten Öffnungen (8) ausgehenden Längsnuten (15) in der inneren Gehäusefläche geführt und nach außen abgestützt sind.

3. Abziehwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das offene Ende des Gehäuses (1, 1a) auf der Länge, auf der die Steuernocken (3a) beim Abziehvorgang durch Anschlag am Gehäuse-Inneren (13a) gegen Ausschwenken gesichert sind, als auswechselbares Gehäuseteil (1a) aus verschleißfestem Material ausgebildet ist.

4. Abziehwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsvorrichtung aus einem doppelarmigen Hebel (14) besteht, dessen kleinerer Hebelarm zwischen seinem gelenkigen Anschluß (15) an der Zugstange (2a) und seiner gelenkigen Abstützung (16) an einem Ausleger (17) des Gehäuses (1, 1a) verläuft.

Die Erfindung betrifft ein Abziehwerkzeug für Schrämmeißel, die mit einer Ringnut versehen und unter Preßsitz in eine Halterung innerhalb des Schrämmerwerkzeuges für den Bergbau eingesetzt sind.

Da diese Schrämmeißel einem hohen Verschleiß unterliegen, müssen sie häufig gewechselt werden, wozu man bisher in die Ringnut eine Gabel einlegte, über die mittels Hammerschlägen oder auch durch andere kraftbetätigte Vorrichtungen die Schrämmeißel aus ihren Halterungen herausgezogen wurden. Bei der großen Anzahl von zu wechselnden Schrämmeißeln eines Schrämmerwerkzeuges war das bisherige Verfahren zum Herausziehen der Schrämmeißel aus ihren Halterungen mühselig und zeitraubend.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Abziehwerkzeug für Schrämmeißel zu schaffen, das ähnlich wie Rad- oder Kugellager-Abzieher wirkt und ohne die Notwendigkeit von Änderungen an den handelsüblichen Schrämmeißeln anwendbar ist.

In Lösung dieser Aufgabe besteht das erfindungsgemäße Abziehwerkzeug für Schrämmeißel aus den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen. Hierdurch wird ein Abziehwerkzeug mit an sich bekannten Abziehlöppeln besonderer Ausgestaltung geschaffen, bei dem die Abziehlöppel beim Ansetzen des Werkzeuges mit ihren freien Enden bis in umfangsverteilte Öffnungen eines einseitig offenen Führungsgehäuses eintreten können, aus welcher Ausgangslage die Ausziehlöppel bei einer Relativverstellung zwischen Gehäuse und dem die schwenkbaren Abziehlöppel tragenden Gleitstück innerhalb des Gehäuses durch Anschlag ihrer nach außen weisenden Steuernocken an schrägen Auflaufflächen der Öffnungen nach innen geschwenkt werden, womit ihre nach innen weisenden Greifnocken in die Ringnut des Schrämmeißels eintreten und über den Abziehweg in dieser Lage gesichert sind. Zur Betätigung des Abziehwerkzeuges ist das Gleitstück mit einer Zugstange durch den Boden des Gehäuses hindurchgeführt, an der eine Betätigungsvorrichtung angreift, die sich zur Aufnahme der Reaktionskraft beim Abziehen des Schrämmeißels am Gehäuse abstützt, das seinerseits am offenen Ende mit einer Stützfläche versehen ist, so daß die Reaktionskraft letztlich von dem Schrämmerwerkzeug selbst bzw. der Halterung für den Schrämmeißel aufgenommen wird.

Das Arbeiten mit dem Abziehwerkzeug gemäß der Erfindung geht außerordentlich schnell vonstatten, da man das Werkzeug lediglich mit der gehäuseseitigen Stützfläche bei nach außen gespreizten Abziehlöppeln anzusetzen braucht, wonach über die Betätigungsvorrichtung die Löppel den Schrämmeißel zwangsläufig an der Ringnut erfassen und mit mehr oder weniger Kraftaufwand aus seiner Halterung herauslösen. Die Betätigungsvorrichtung ist selbstverständlich für eine Kraftübersetzung ausgelegt, wie es bei handelsüblichen Abziehern durch das hier vorgesehene Gewinde vorgezeichnet ist.

Um die Abziehlöppel beim Abziehen eines Schrämmeißels zufolge von Keilwirkung daran zu hindern, mit ihren Greifnocken aus der Ringnut des Schrämmeißels wieder auszutreten, sind sie über den Abziehweg durch Anschlag der Steuernocken am Gehäuse-Inneren gesichert. Zweckmäßig sind die Steuernocken der Abziehlöppel in von den umfangsverteilten Öffnungen ausgehenden Längsnuten in der inneren Gehäusefläche geführt und nach außen abgestützt. Da hierbei die freien Enden der Abziehlöppel unter erheblicher Kraft an die inneren Gehäuseflächen bzw. die Grundflächen der Längsnuten gedrückt werden, empfiehlt es sich, daß das offene Ende des Gehäuses auf der Länge, auf der die Steuernocken beim Abziehvorgang durch Anschlag am Gehäuse-Inneren gegen Ausschwenken gesichert sind, als auswechselbares Gehäuseteil aus verschleißfestem Material ausgebildet ist.

Die Betätigungsvorrichtung mit innerhalb der beweglichen Teile (Gehäuse und Gleitstück mit Abziehlöppeln) geschlossenen Kräfteverlauf kann beliebig gestaltet sein. Für eine schnelle Betätigungsweise des Abziehwerkzeuges wird gemäß der Neuerung empfohlen, daß die Betätigungsvorrichtung aus einem doppelarmigen Hebel besteht, dessen kleinerer Hebelarm zwischen seinem gelenkigen Anschluß an der Zugstange des Gleit-

stückes und seiner gelenkigen Abstützung an einem Ausleger des Gehäuses verläuft, wie in der Zeichnung näher erläutert ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Abziehwerkzeuges gemäß der Erfindung im Längsschnitt dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 das Werkzeug in Ausgangsstellung der Abziehlöppel,

Fig. 2 das Werkzeug nach Fig. 1 mit in die Ringnut eines Schrämmeißels eingesteuerten Greifnocken der Abziehlöppel, und

Fig. 3 die Betriebsstellung des Werkzeuges bei gelöstem Schrämmeißel.

Der Aufbau des Abziehwerkzeuges gemäß der Erfindung wird anhand von Fig. 1 erläutert. Im wesentlichen besteht das Werkzeug aus einem länglichen, an einer Stirnseite offenen Gehäuse 1 und einem in dem Gehäuse kolbenartig geführten Gleitstück 2, an dem im Ausführungsbeispiel vier Abziehlöppel 3 um Gelenkzapfen 4 in verschiedenen Radialebenen schwenkbar befestigt sind. Bei der Schnittdarstellung nach den Zeichnungen sind jeweils nur zwei in einer Radialebene schwenkbare Abziehlöppel 3 zu erkennen. Das Werkzeug dient zum Abziehen eines strichpunktiert dargestellten Schrämmeißels 5 mit Ringnut 6 aus einer Halterung 7 des nicht dargestellten Schrämmwerkzeuges. Das Gleitstück 2 ist mit einer durch den Boden 1b des Gehäuses 1 hindurchgeführten Zugstange 2a versehen.

Das Gehäuse ist zweiteilig, indem das linke, offene Ende des Gehäuses auf einer bestimmten Länge als auswechselbares Gehäuseteil 1a aus verschleißfestem Material ausgebildet ist, das gegenüber dem anderen, topfartigen Teil des Gehäuses zentriert und in nicht näher dargestellter Weise lösbar befestigt ist.

Den Abziehlöppeln 3 sind in der Nähe des offenen Endes des Gehäuses 1, 1a umfangsverteilte Öffnungen 8 zugeordnet, in die die als Steuernocken 3a ausgebildeten freien Enden der Abziehlöppel 3 bei der in Fig. 1 dargestellten Ausgangslage einzutreten vermögen. Die Steuernocken 3a haben nach innen weisende Greifnocken 9, die zur Einleitung des Abziehvorganges in die Ringnut 6 des Schrämmeißels 5 eingesteuert werden müssen (Fig. 2). Hierzu haben die Steuernocken 3a der Abziehlöppel 3 in der nach rechts weisenden Abziehrichtung schräg nach innen verlaufende Auflaufflächen 10, denen ebenso geneigte Auflaufflächen 11 der Öffnungen 8 zugeordnet sind. Die Abmessungen dieser Auflaufflächen sind derart, daß bei Zug an der Zugstange 2a die löpplseitigen Auflaufflächen 10 an den gehäuseseitigen Auflaufflächen 11 auflaufen, wodurch die Abziehlöppel 3 nach innen geschwenkt werden und die Greifnocken 9 in die Ringnut 6 eintreten. An dieser Stelle sei vermerkt, daß umgekehrt bei Druck auf die Zugstange 2a die Steuernocken 3a, ggf. nach anfänglicher Aufspreizbewegung durch Auflaufen an dem kegelförmigen Schrämmeißel 5, an den Auflaufflächen 12 der Öffnungen 8 auflaufen und die Abziehlöppel 3 in die Ausgangslage nach Fig. 1 auswärtsschwenken.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, ist die Ringnut 6 des Schrämmeißels 5 gegenüber den Greifnocken 9 der Abziehlöppel 3 relativ breit, so daß die Abziehlöppel 3 bei in die Ringnut 6 gesteuerten Greifnocken 9 noch ein gewisses axiales Bewegungsspiel haben. Dies ist erforderlich, damit die Steuernocken 3a aus den Öffnungen 8 ausgetreten sind und einen sicheren Anschlag am Gehäuse-Inneren gefunden haben, bevor beim Abziehvorgang aufgrund von Reibwirkung zwischen den Greifnocken 9 und der halbkreisförmig ausgenommenen Ringnut

6 nach außen gerichtete Kraftkomponenten wirksam werden können, die die Abziehlöppel 3 nach außen zu schwenken versuchen. Aus Fig. 3 ist ersichtlich, daß die Steuernocken 3a kurz nach dem Eintritt der Greifnocken 9 in die Ringnut 6 durch Anschlag an den Grundflächen 13a von Längsnuten 13 gesichert sind, an denen die Steuernocken 3a während des Abziehvorganges vorbeigleiten, aus welchem Grunde das Gehäuseteil 1a lösbar ist und aus verschleißfestem Material besteht. Die den Steuernocken 3a zugeordneten Längsnuten in den Innenflächen des Gehäuseteils 1a gehen von den umfangsverteilten Öffnungen 8 (Fig. 1) dieses Gehäuseteils aus und erstrecken sich mindestens über den erforderlichen Abziehweg. Fig. 3 zeigt die Schlußphase des Abziehvorganges, bei dem wie vorbeschrieben die Greifnocken 9 in die Ringnut 6 des Schrämmeißels 5 eingesteuert verbleiben.

Die Betätigungsvorrichtung für das dargestellte Abziehwerkzeug ist nur schematisch durch die strichpunktierte Linie 14 dargestellt. Diese Linie steht für einen doppelarmigen Hebel, dessen kleinerer Hebelarm zwischen seinem gelenkigen Anschluß 15 an der Zugstange 2a und seiner gelenkigen Abstützung 16 an einem Ausleger 17 des Gehäuses 1 verläuft. Eine der beiden gelenkigen Abstützungen muß mit einem Langloch versehen sein. Der längere Hebelarm des Hebels 14 erstreckt sich zweckmäßig nach unten, ggf. unter einer Abwinkelung mit einer Handhabe zum Ergreifen des Hebels. Der Hebel 14 wird beim Betätigen des Abziehwerkzeuges in dem Sinne verschwenkt, wie es aus dem verschiedenartigen Verlauf der strichpunktierten Linie 14 in Fig. 1, 2 und 3 hervorgeht. Da die Reaktionskräfte bei Zugwirkung an der Zugstange 2a von der gelenkigen Abstützung 16 am gehäuseseitigen Ausleger 17 aufgenommen werden, ist das offene Ende des Gehäuseteils 1a mit einer Stützfläche 18 versehen (Fig. 3), über die sich das Gehäuse beim Abziehen des Schrämmeißels 5 an der Halterung 7 des nicht dargestellten Schrämmwerkzeuges abstützt. Im Ausführungsbeispiel ist diese Halterung 7 abgeschrägt, und dementsprechend auch die Stützfläche 18, so daß das Gerät beim Ansetzen (Fig. 1) gut vorzentriert ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen